

**Требования к отдельным видам работ:
"Основания и фундаменты (закрепление грунтов)"**

Точка контроля	Параметр контроля	Формулировка критерия	Ссылка на нормативную документацию
1 Основания и фундаменты, конструкции ниже нуля			
1.1 Закрепление грунтов			
1.1.1 Бурение скважин			
	Зачистка боковых поверхностей скважин	При отсутствии обсадных труб. Выполнена калибровкой отверстий	(п. 6.2.8 СП 70.13330.2012)
	Отметка устья, забоя и уширений	± 10 см	(табл. 12.1 СП 45.13330.2017)
	Диаметр скважины	± 5 см	(табл. 12.1 СП 45.13330.2017)
	Вертикальность оси скважины	± 1%	(табл. 12.1 СП 45.13330.2017)
	Положение в плане	- поперек ряда ± 10 см - вдоль ряда при кустовом расположении ± 15 см	(табл. 12.1 СП 45.13330.2017)
	Акт освидетельствования скрытых работ	Составлен по РД 11-02-2006 и подписан ответственными лицами акт освидетельствования скрытых работ	(п.6.13 СП 48.13330.2019)
	ИГС на выполненный объем работ	В наличии, содержит достоверные сведения, проверено и согласовано Заказчиком	(СП 48.13330.2019, п.9.5)
1.1.2 Закрепление грунтов методом ЩАЭ (щебеночные армозлементы)			
	Требования к специалистам, выполняющим работы	Строительные работы должны выполняться квалифицированным и аттестованным опытным персоналом	п. 4.1 СП 45.13330.2017
	Диаметр сваи (ЩАЭ)	Согласно РД и ППР. Контролирующий параметр - Измерительный	
	Фракция щебня	Фракция щебня соответствует требованиям РД и ППР.	ГОСТ 8267-93 глава 5 правила приемки и глава 6 правила контроля
	Штамповые испытания ЩАЭ	Техническое заключение (с указанием измерительных приборов), журнал полевого испытания	СП 47.13330.2017
	Контроль качества промежуточной подушки ЩАЭ	По верху щебеночных элементов выполняется промежуточная подушка толщиной 150 мм из песчано-гравийной смеси коэффициент уплотнения 0.95	РД и ППР
	Погружение рабочего органа в грунт	Проектная глубина, отклонение в плане и профиле не более ±100 мм. Каждая скважина.	ППР
	Степень уплотнения щебня в теле ЩАЭ	Контрольные величины перемещения метки на уплотнителе за два 15-ти секундных интервала трамбования. Метод контроля (рулетка, секундомер, мерная планка)	ППР
1.1.3 Химическое закрепление грунтов			
	Требования к специалистам, выполняющим работы	Строительные работы выполнены квалифицированным и аттестованным персоналом	п. 4.1 СП 45.13330.2017
	Наличие пригруза	Нагнетание растворов в грунты производится под пригрузом, исключающим выходы растворов на поверхность, в качестве которого может быть расчетный слой грунта толщиной не менее 1,5 м или иные материалы, указанные в РД, ППР	п. 16.2.7. СП 45.13330.2017, РД, ППР
	Контроль заданных проектом форм, размеров и однородности закрепления	Предусмотрены в РД и ППР. Количество контрольных скважин составляет не менее 3-5% общего количества рабочих скважин и не менее одного шурфа на 1 тыс. м	п. 16.2.10 СП 45.13330.2017

	Качество закрепленного грунтового массива	Обеспечена сплошность и однородность закрепления, формы и размеры массива, прочностные и деформационные характеристики закрепленных грунтов. Соответствует установленным требованиям РД. Предельные отклонения в сторону уменьшения измеряемых величин - не более 10%.	п. 16.2.11 СП 45.13330.2017
1.1.4 Цементация грунтов методом jet-grouting			
	Отметка устья, забоя и уширений	± 20 см	ППР, ТТК
	Диаметр скважины	± 5 см	(табл. 12.1 СП 45.13330.2017)
	Вертикальность оси скважины	± 1%	(табл. 12.1 СП 45.13330.2017)
	Положение в плане	- поперек ряда ± 10 см - вдоль ряда при кустовом расположении ± 15 см	(табл. 12.1 СП 45.13330.2017)
	Акт освидетельствования скрытых работ	Составлен по РД 11-02-2006 и подписан ответственными лицами акт освидетельствования скрытых работ	(п.6.13 СП 48.13330.2019)
	ИГС на выполненный объем работ	В наличии, содержит достоверные сведения, проверено и согласовано Заказчиком	(СП 48.13330.2019, п.9.5)
	Журнал устройства грунтоцементных элементов	В наличии, заполнен	
	Заключение лаборатории на 7 сутки	Выполнены испытания на одноосное сжатие кернов, выбуренных из элемента (на расстоянии 1/3 5/6 от оси) не ранее чем через 7 сут после ее изготовления	
	Заключение лаборатории на 28 сутки	несущая способность соответствует РД	
	однородность закрепления по показателю качества	отклонения от проектных требований в сторону меньших значений не более 10%	(п. 16.6.10 СП 45.13330.2017)
	однородность закрепления по отсутствию незакрепленных участков в плане и по глубине	Соответствует РД, но не более 10%	(16.6.10 СП 45.13330.2017)
Подписи сторон:			